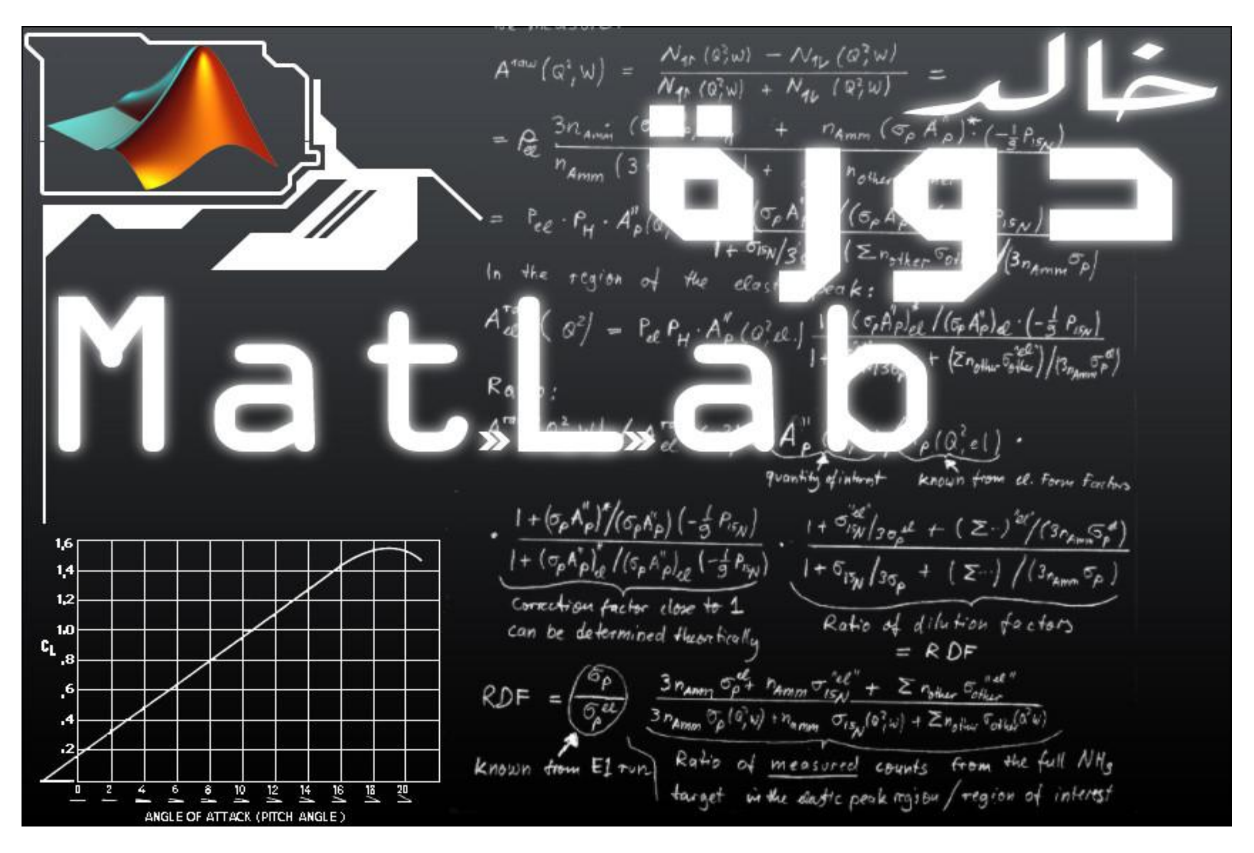




تحية عطرة لكل أعضاء و زوار و رواد منتدانا الحبيب

منتدى لغـات البـرمجة

نرحب بكل عضو و عضوة معنا بالمنتدى و نتمنى لهم الإفادة و الاستفادة

في الدورة الأول من نوعها في هدا المنتدى

إن شاء الله



عنوان الدرس : مقدمة في الماتلاب

Matlab هي لغة برمجة هندسية تستخدم في حل المسائل والمعادلات الخطية كما يقوم أيضا بعمليات التحليل وتمثيل البيانات سواء على شكل رسومات أو على شكل أرقام أو على أشكال أخرى كما يستعمل أيضا في حل المشاكل الرياضية والفيزيائية مثل التكامل والاشتقاق و كذلك المعادلات بمختلف أنواعها سواء كانت خطية أو جبرية وكذلك المعادلات التفاضلية يمكن القول أنه برمج للاستعمالات الرياضية بكثرة وبامتياز لكن كان هدا فيما مضى أما الآن فهو طور لكي تشمل استعمالاته جميع المجالات تقريبا بدون استثناء نذكر منها أنظمة التحكم الميكانيك والإلكترونيك وصناعة السيارات وكدا مجال الطيران والدفاع الجوي وتطوير انظمة اشتغال الحاسوب .

وهو من بين أهم مميزاته انه يمثل جميع المتغيرات على شكل مصفوفات سواء أحادية البعد أو متعددة البعد كما يتعامل مع الأعداد العقدية والدوال الرياضية بنفس الطريقة .

يمكن تلخيص فروع الماتلاب في الصورة التالية:

MATLAB
الجذر الرئيسي

MATLAB Workspace
بيئة العمل و الذاكرة

Handle Graphics
معالج الرسوميات

SIMULINK
ارتباط النمذجة والمحاكاة

Toolboxes
صندوق الأدوات

MATLAB Compiler
المترجم

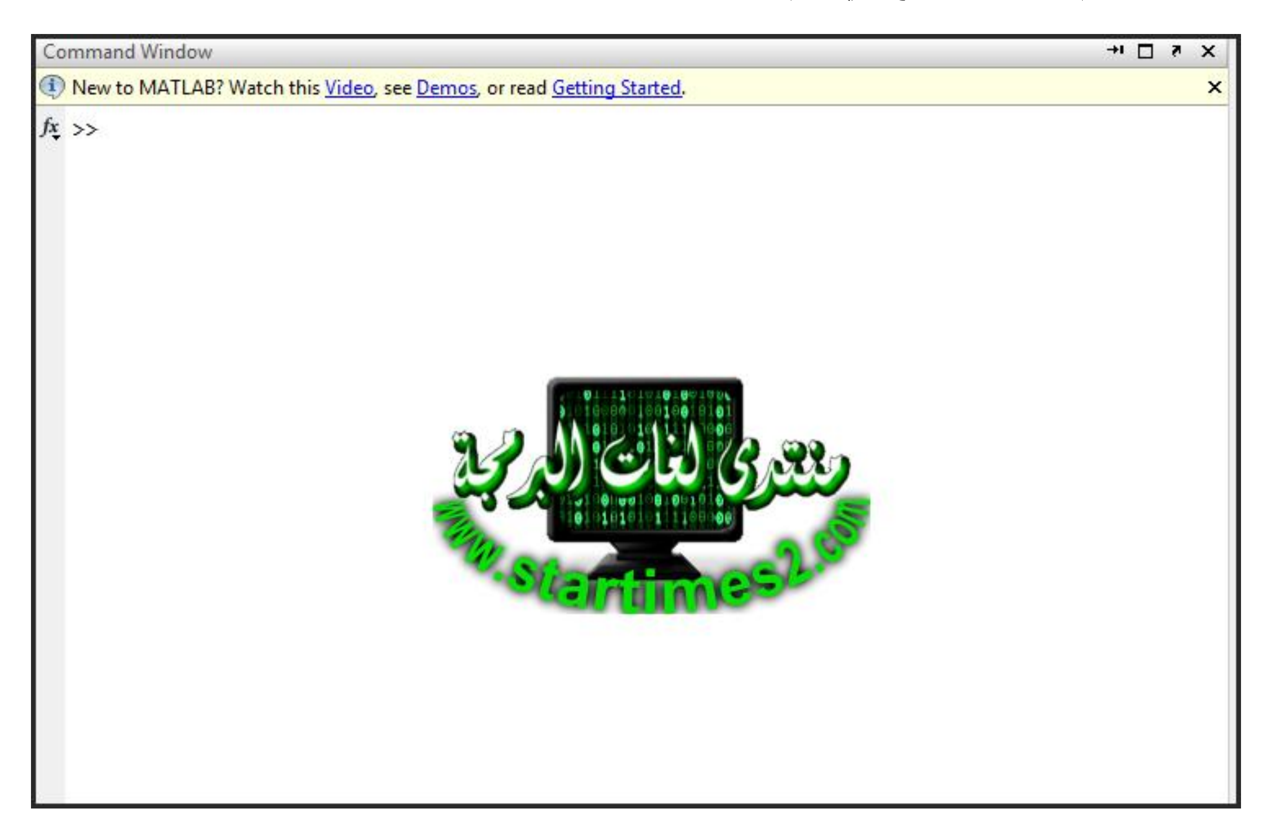


وألان نتعرف بواجهة البرنامج الذي سنشتغل عليه مدة طويلة جداااا لدى يجب معرفة كل صغيرة وكبيرة فيه

آما الدين يستعملون scilab أظن أن الأمر البرنامج سهل الاستعمال واذا كان هناك مشكل فل يتم الاتصال بي

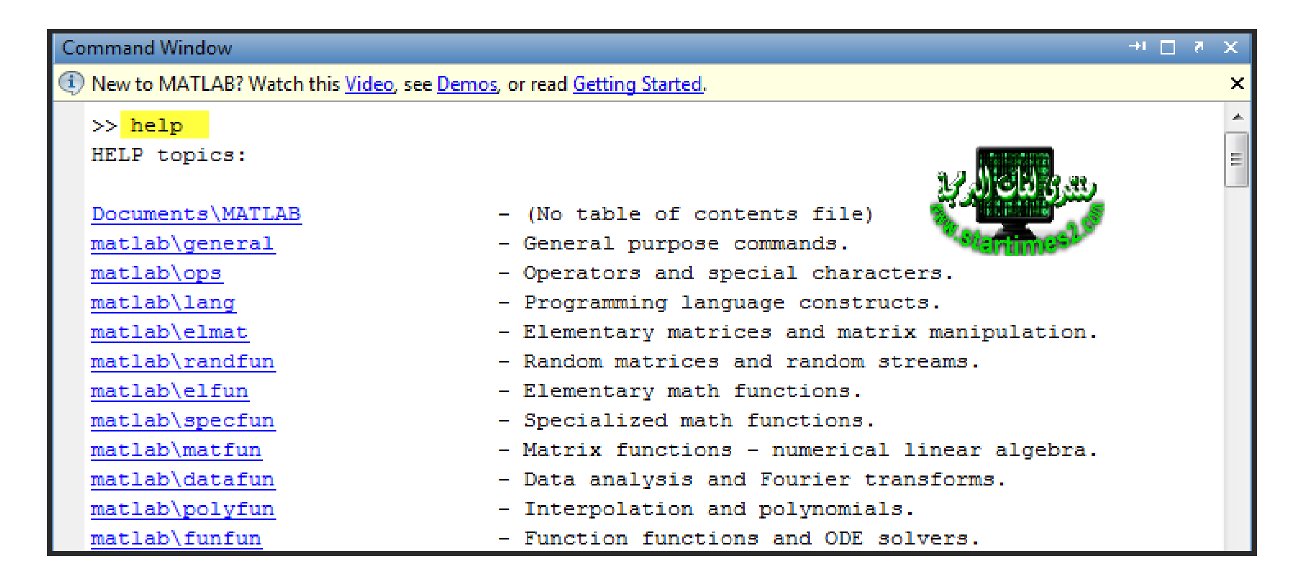
1 - نبدأ أولا بنافدة الأوامر Command Window :

هده النافدة تقوم بإظهار كل النتائج التي يقوم بها المستعمل من عمليات مثل كتابة الأوامر إلى غير دلك



مثلا نأخذ الأمر help أي المساعدة نقوم بكتابتها أمام >> فنحصل على مواضيع help

كما في الصورة التالية:

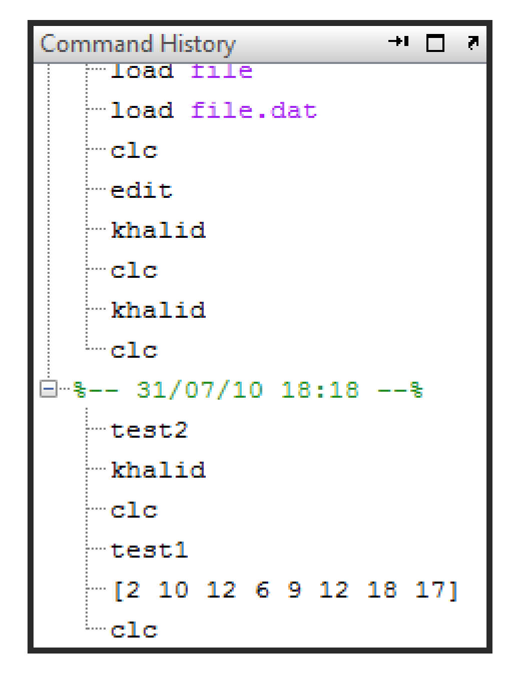


وهده الدالة سنستعملها للبحث عن مواضيع ربما او عن تعريف لدوال معينة لا نعرف استخدامها لأنه يوجد دوال كثيرة جدا

فيقوم بتعريف الدالة وكيفية استعمالها هدا هو بديل MSDN هنا في الماتلاب .

وألان لكي نقوم بمسح الشاشة نستعمل الأمر clc وهنا أمر أخر الماتلاب حساس بالنسبة للأحرف C ليست هي c لدى يجب الحذر

2 - وهناك أيضا نافدة الأوامر السابقة :

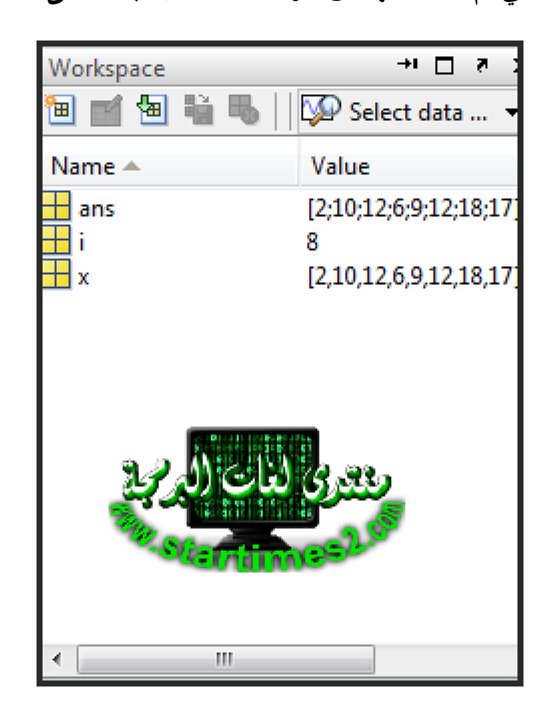


لا تهتموا مادا يوجد فيها الآن لاني كنت اعبث قليلا قبل شرح الدرس لكن ما ترون توجد clc استعملها بكثرة في الماتلاب

كما ترون التاريخ وكل شيء موضح في الصورة .

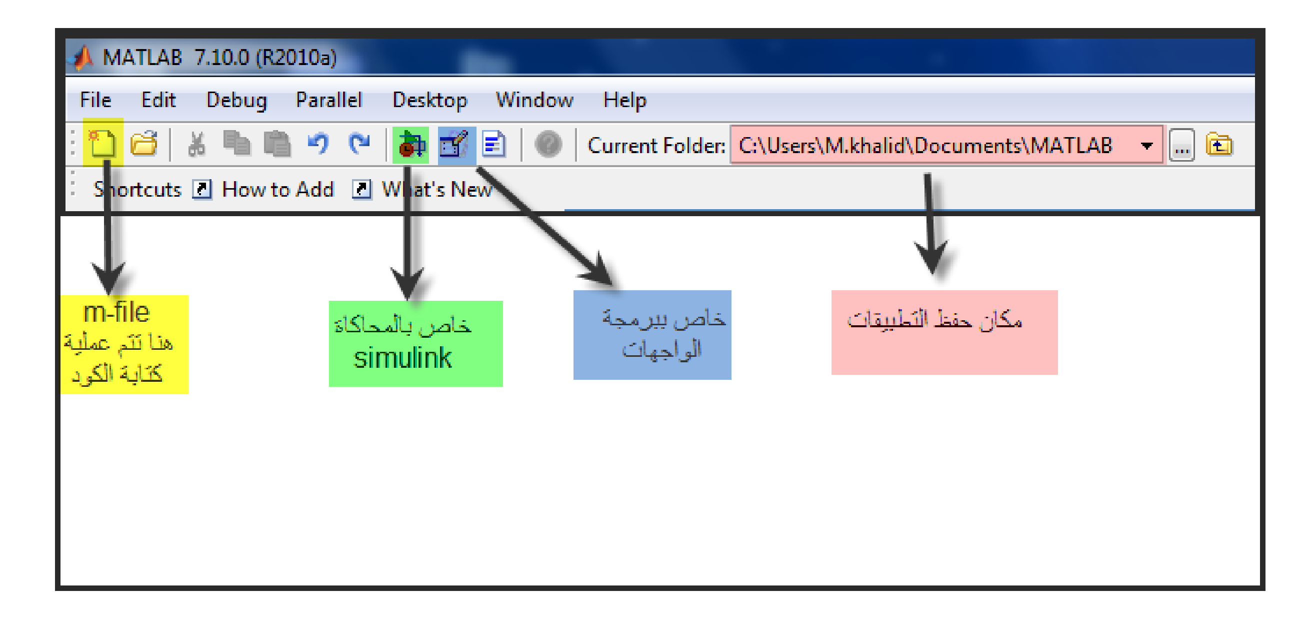
3 - حيز العمل والداكرة :

يظهر لنا هدا الحيز المتغيرات التي تم استعمالها من طرف المستعمل فيما مضى :



كما ترون توجد بعض المتغيرات هناك في الصورة كنت قد تركتها لتظهر في هدا الحيز لأنه يمكن مسح هدا الجزء من ذاكرة الماتلاب باستعمال **clear all** او فقط **clear** لهما نفس العمل طبعا نكتبها بعد **>>** بعدها انظروا الى مكان الحيز الخاص بالذاكرة لن تجدوا شيء هناك سوى الفراغ .

بقيت فقط الصورة التالية تشرح نفسها:



الآن سننتقل إلى بعض العمليات البسيطة في الماتلاب :

يكمن أن الماتلاب هو عبارة عن آلة حساب عملاقة جدا يمكن أن نقوم بمختلف العمليات الرياضية من قسمة إلى ضرب , طرح والجمع....

تتم هده العمليات في Command Window الذي رأيناه فوق والجميل في هده اللغة انك لا تحتاج إلى تعريف متغيرات مثلا من نوع int أو float ستقول لي كيف دلك ?

الاجابة هي انه عندما تدخل قيمة متغير ما يقوم الماتلاب بتعريفه تلقائيا.

وألان سنرى بعض العمليات الحسابية في الماتلاب وكيف يمكن أن يقوم بالحساب :

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Gettin
>> 2+4

ans =

     6

>> 12*14

ans =

   168

>> 123-125

ans =

    -2

>> 234/12

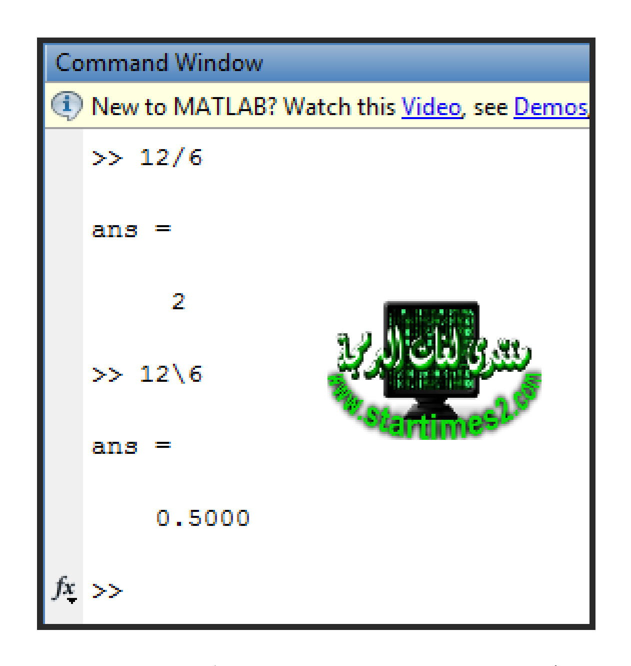
ans =

   19.5000

fx >>
```

www.startimes2.com

هنا لابد من الإشارة إلى عملية القسمة في الماتلاب يوجد قسمتين الأولى الموجودة في الصورة وهي تستخدم هدا الرمز / أما الثانية تستخدم هدا الرمز \ لاحظ المثال التالي وستفهم جيدا :



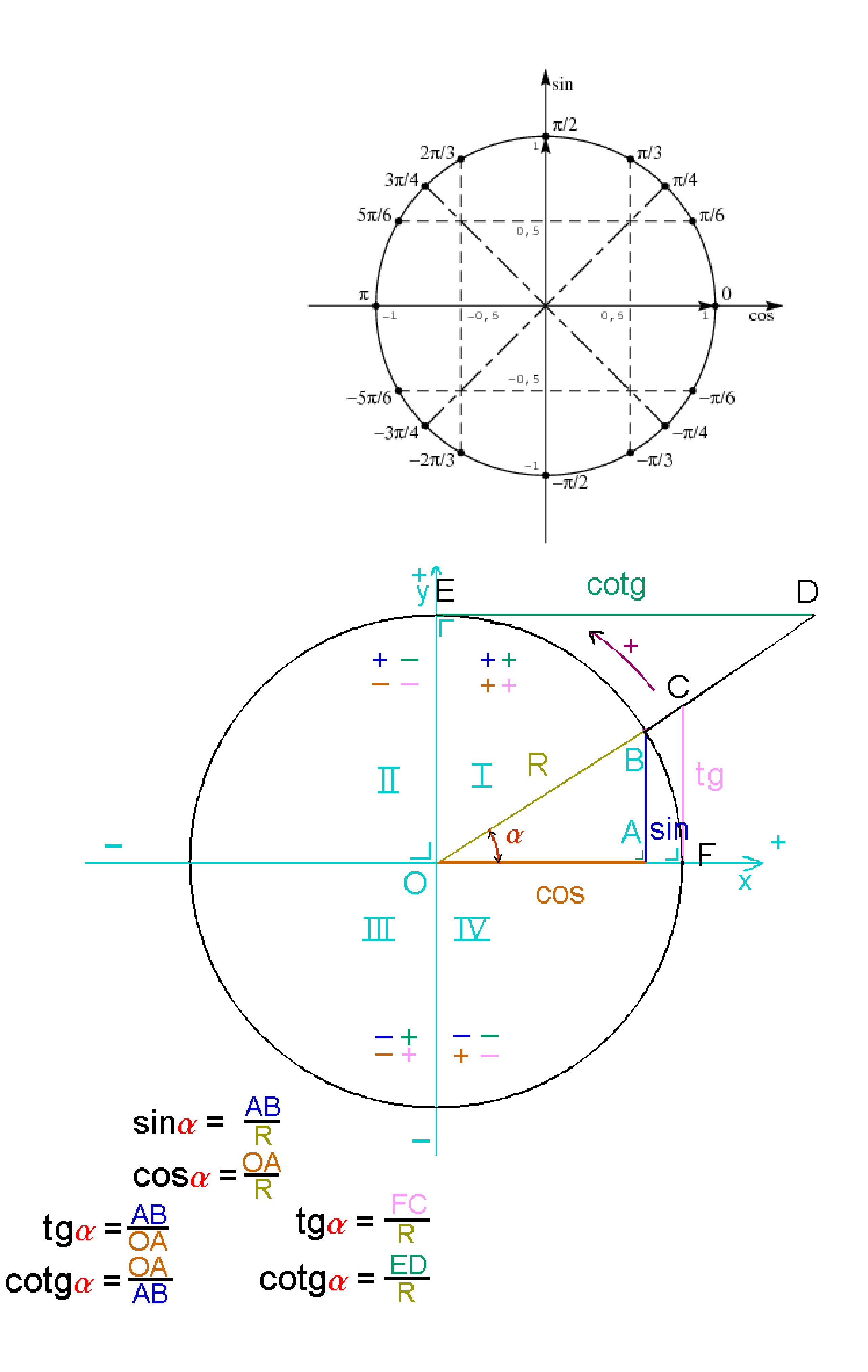
في الأولى قسمنا 12 على 6 وفي الثانية قسمنا 6على12

جيد كل شيء واضح وضوح الشمس يوم الاثنين وألان ننتقل إلى الحسابات المثلثية

يقوم الماتلاب بحساب قيم الدوال المثلثية كالدوال الدورية 2 pi مثل sin و cos

و tang أترككم مع فاصل رياضي وأعود للشرح:

	sin	cos	tg	cotg
0°	0	1	0	
30°	$1/2$	$\sqrt{3}/2$	$1/\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
45°	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	1	1
60°	$\sqrt{3}/2$	$1/2$	$\sqrt{3}$	$1/\sqrt{3}$
90°	1	0		0


sin
cos
π/2
π/3
π/4
π/6
0
2π/3
3π/4
5π/6
π
−5π/6
−3π/4
−2π/3
−π/2
−π/3
−π/4
−π/6
1
0,5
−0,5
−1
cotg
E
D
C
B
A
F
O
R
tg
sin
cos
α
x
y
I
II
III
IV
sinα = AB/R
cosα = OA/R
tgα = AB/OA
cotgα = OA/AB
tgα = FC/R
cotgα = ED/R



عدنا والحمد لله بعد فاصل قصير ههه كما رايتم بعض العلاقات والدائرة المثلثية

جيد نعود إلى الماتلاب ونقوم ببعض الحسابات التالية الصورة تشرح نفسها:

```
Command Window
New to MATLAB? Watch this Video, see Demos, or read Gett
>> pi

ans =

    3.1416

>> sin(pi/6)

ans =

    0.5000

>> sin(pi/2)

ans =

     1

>> cos(pi)

ans =

    -1

>> cos(0)

ans =

     1

fx >>
```

www.startimes2.com

يمكنكم مراجعة الجدول فوق للتأكد من النتائج

وألان كتطبيق جربوا حساب (log (1 وحساب (exp(1 أو كل ماتريدون حسابه

دورة الماتلاب

والآن سنتعرف على كيفية عرض الأرقام في الماتلاب Formes d'affichages :

إن الماتلاب في حالته العادية يعرض لك الأرقام بـ 4 أرقام بعد الفاصلة جرب مثلا: pi

وسيعطيك 3.1416 انظروا الصورة التي فوق , لكن يمكن ان نغير طريقة العرض باستعمال

دالة format مثلا ادا اردنا عددين بعض الفاصلة نستعمل format bank نكتبها بعد >>

ونكتب مثلا pi للتجربة وسيظهر لك هدا الرقم 3.14 فقط .

انواع format يوجد التالي:

format short

format bank

format long

format short E

format long E

format short ENG

format long ENG

format HEX

الفورما التي ترون في أخرها حرف E هي خاصة بعرض النتائج على شكل exp

أما التي تحتوي على ENG فهي طريقة هندسية لإظهار النتائج وتكون بإظهار أخر 5 أرقام أس عدد مضروب في3

المهم يجب تجربة كل واحدة منها على حده لكي تتعرفوا على عملها .

هنا ينتهي الدرس الاول نلتقي في الدرس الثاني ان شاء الله وعنوانه هو:

